

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

② **Gebrauchsmuster**

**U 1**

- ⑩
- (11) Rollennummer G 87 12 328.2
  - (51) Hauptklasse A 61B 10/00  
Nebenklasse(n) A 61B 17/50
  - (22) Anmeldetag 11.09.87
  - (47) Eintragungstag 18.02.88
  - (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 31.03.88
  - (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Endoskopiezange
  - (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Jakoubek, Franz, 7201 Emmingen-Liptingen, DE
  - (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Allgeier, K., Pat.-Anw., 7888 Rheinfelden

**BEST AVAILABLE COPY**

11.09.87

Franz Jakoubek  
Auf der Höhe 15  
7201 Liptingen

- 5621 -

#### Endoskopiezange

Die Erfindung betrifft eine Endoskopiezange, die mittels eines Endoskops in eine Körperhöhle eingeführt wird, um dort Gewebeteilchen zu entnehmen oder auch um Fremdkörper zu erfassen und zu entfernen.

Die bekannten gattungsgemäßen Zangen dieser Art sind hierzu mit einem zangenartigen Maul ausgerüstet. Das bewegliche Maulteil ist mit einer Zug-bzw. Druckstange getrieblisch verbunden, die längsverschieblich in dem Spiral- oder Schaftteil des Instruments geführt ist und am Schaftende von Hand betätigt werden kann. Durch Schließen des zunächst geöffneten Mauls können nun die entfernenden Gewebeteilchen oder auch Fremdkörper im Inneren einer Körperhöhle oder eines Organs ergriffen und durch Zurückziehen der geschlossenen Zange herausgewonnen werden.

Das wesentliche Funktionsmerkmal eines modernen Endoskops ist in seiner Flexibilität zu sehen, also in der leichten Biegsbarkeit, um den anatomischen Verläufen der zu beobachtenden Körperhöhlen oder Organen leicht folgen zu können, ohne dort Verletzungen hervorzurufen bzw. dem Patienten Schmerzen zu verursachen. Die Weiterentwicklung der Endoskope hat zu einer wesentlichen Verbesserung dieser Flexibilität geführt. Während die möglichen und zulässigen Krümmungen früher bei ca. 90 bis 110° begrenzt waren, sind bei neueren Konstruktionen Krümmungen mit sehr engen Krümmungsradien bis 180° möglich.

- 3 -

8712000

11.09.87

- 5621 -

Wenn es sich darum handelt, mit Endoskopiezangen zu arbeiten, kann bisher diese verbesserte Flexibilität des Endoskops nicht ausgenutzt werden. Dies liegt an der Baulänge der bekannten Endoskopiezangen, die ein feststehendes und ein bewegliches Maulteil aufweisen. Es wird für die getriebliche Mechanik zur Bewegung des beweglichen Maulteils eine nicht zu unterschreitende Baulänge benötigt, so daß einer Verkürzung der Gesamt-Baulänge bei den bekannten Systemen enge Grenzen gesetzt sind.

Hier setzt die Erfindung ein, die sich zum Ziel gesetzt hat, eine neuartige Endoskopiezange zu schaffen, deren Bewegungsmechanik eine kürzere Baulänge und soweit erforderlich und gewünscht, auch einen erheblich kleineren Durchmesser-Querschnitt erfordert.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt erfindungsgemäß der Vorschlag, daß bei der gattungsgemäßen Endoskopiezange mit einem Betätigungskabel in der Spirale die beiden Maulteile in einer mittig angeordneten Achse scherenartig gelagert und mit jeweils einem zum Ausseenumfang gerichteten Betätigungshebel versehen sind, deren Enden in Ausnehmungen einer mit der Spirale verbundenen Hülse gehalten sind. Dabei ist ferner vorgesehen, daß die mittige Achse mittels des Betätigungskabels axialverschieblich ist. Nach einem besonders vorteilhaften Merkmal ist das Betätigungskabel mit einem axialverschieblichen Mittelbolzen in Verbindung, in welchem die mittige Achse gelagert ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Ansprüchen zu entnehmen und ferner anhand der in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben und näher erläutert.

- 4 -

8710338

Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Endoskopiezange nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Endoskopiezange nach der Erfindung in abgewandelter Ausführung.

In den Figuren sind die Maulteile mit 1 und 2 bezeichnet, die in der Achse 3 scherenartige gelagert sind. Jedes Maulteil ist mit einem Betätigungshebel 4 und 5 versehen, deren Enden 6 und 7 in Ausnehmungen 8 und 9 gehalten sind. Diese Ausnehmungen befinden sich in einer Hülse 11 und 12, welche mit der Spirale 10 verbunden sind. Bei der Ausbildungsweise nach Fig. 1 weisen die Betätigungshebel 6 und 7 in der Verlängerung der Maulteile 1 und 2 nach außen und stecken in den genannten Ausnehmungen 8 und 9. Demgegenüber sind die Betätigungshebel 6 und 7 in der Ausbildung gemäß Fig. 2 im Bereich der Lagerstelle 3 abgewinkelt und zeigen entgegen der Verlängerungsrichtung der Maulteile 1 und 2 nach außen. Dieser Unterschied wirkt sich in einer Bewegungsumkehr aus. Im Fall der Fig. 1 schließen sich die Maulteile 1 und 2 bei Verschiebung des Betätigungskabels in Pfeilrichtung (Druck nach vorne), während im Fall der Fig. 2 sich die Maulteile bei Verschiebung in umgekehrter Richtung (Zug) schließen.

Wie die Zeichnung ferner zeigt, ist die Hülse mit den Ausnehmungen 8 und 9 aus dem Hülsenteil 11 und dem Hülsenring 12 gebildet. Das Betätigungskabel 16 ist mit dem Mittelbolzen 17 verbunden, in welchem die mittige Achse 3 gelagert ist. Das Maulteil 1 in Fig. 2 ist mit einer löffelfartigen Vertiefung ausgeführt, deren Randkanten (15) schneidenartig geschärft sind.

Die Ausbildungsweise nach der Erfindung ermöglicht eine gedrungene und um wenigstens 3 mm kürzere Bauweise.

Franz Jakoubek  
Auf der Höhe 15  
7201 Liptingen

- 5621 -

### Endoskopiezange

1. Endoskopiezange mit einem die Spitze des Instruments bildenden, aus zwei Maulteilen bestehenden Maul und nach rückwärts daran anschließender Spirale mit Schaft, in welcher das Betätigungskabel längsverschieblich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Maulteile (1,2) in einer mittig angeordneten Achse (3) scherenartig gelagert und mit jeweils einem zum Außenumfang (U) gerichteten Betätigungshebel (4, 5) versehen sind, deren Enden (6,7) in Ausnehmungen (8,9) einer mit der Spirale (10) verbundenen Hülse (11,12) gehalten sind.
2. Endoskopiezange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittige Achse (3) mittels des Betätigungskabels (11) axialverschieblich ist.
3. Endoskopiezange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungskabel (16) mit einem axialverschiebbaren Mittelbolzen (17) in Verbindung steht, in welchem die mittige Achse (3) gelagert ist.
4. Endoskopiezange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach innen weisenden Flächen (13,14) der beiden Maulteile (1,2) eben sind.
5. Endoskopiezange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Maulteile (1,2) löffelfartig vertieft sind.
6. Endoskopiezange nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rändkanten (15) der löffelfartig vertieften Maulteile (1,2) angeschärft sind.

87 10000

1987

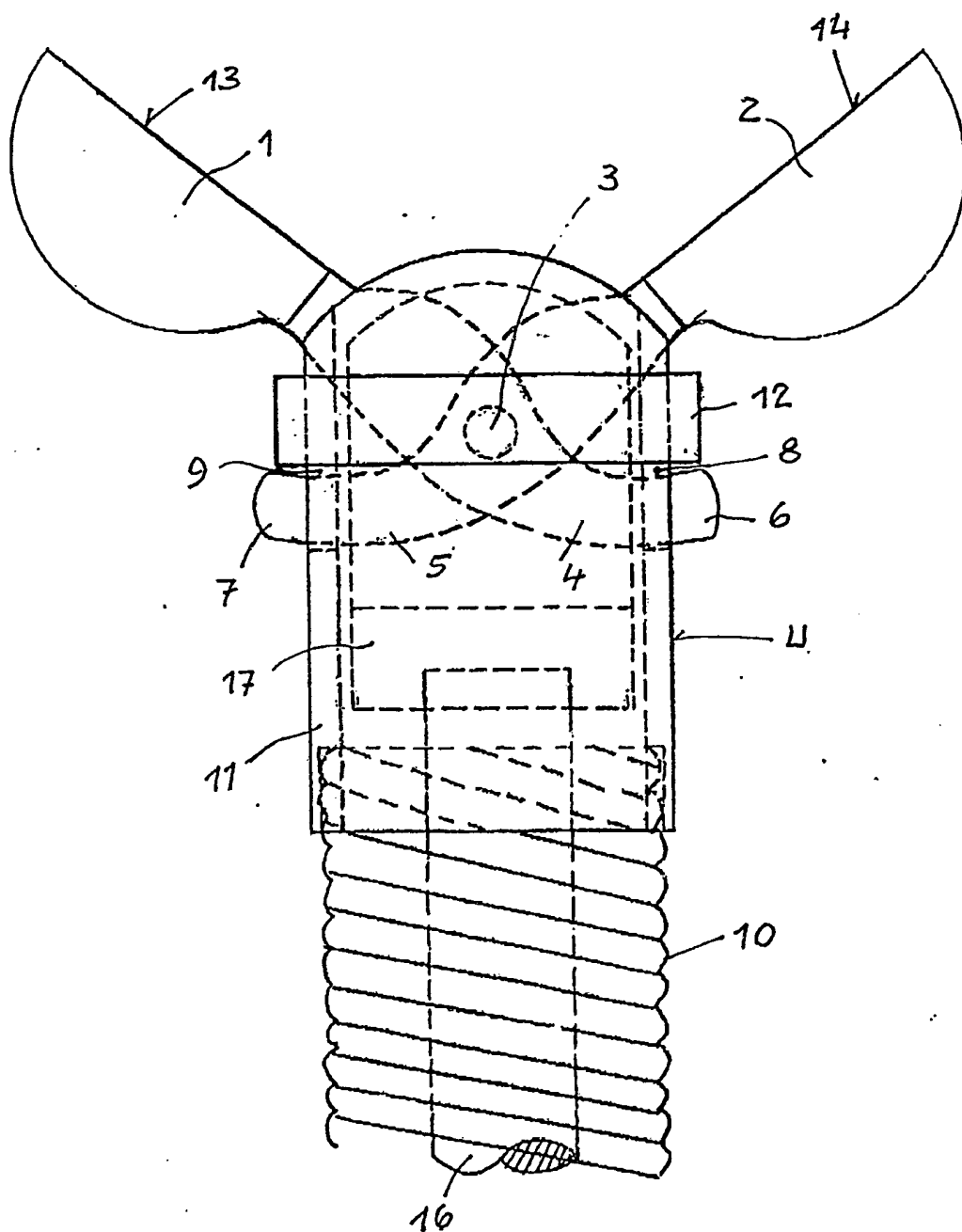


Fig. 1

87 12328

5621

10-37

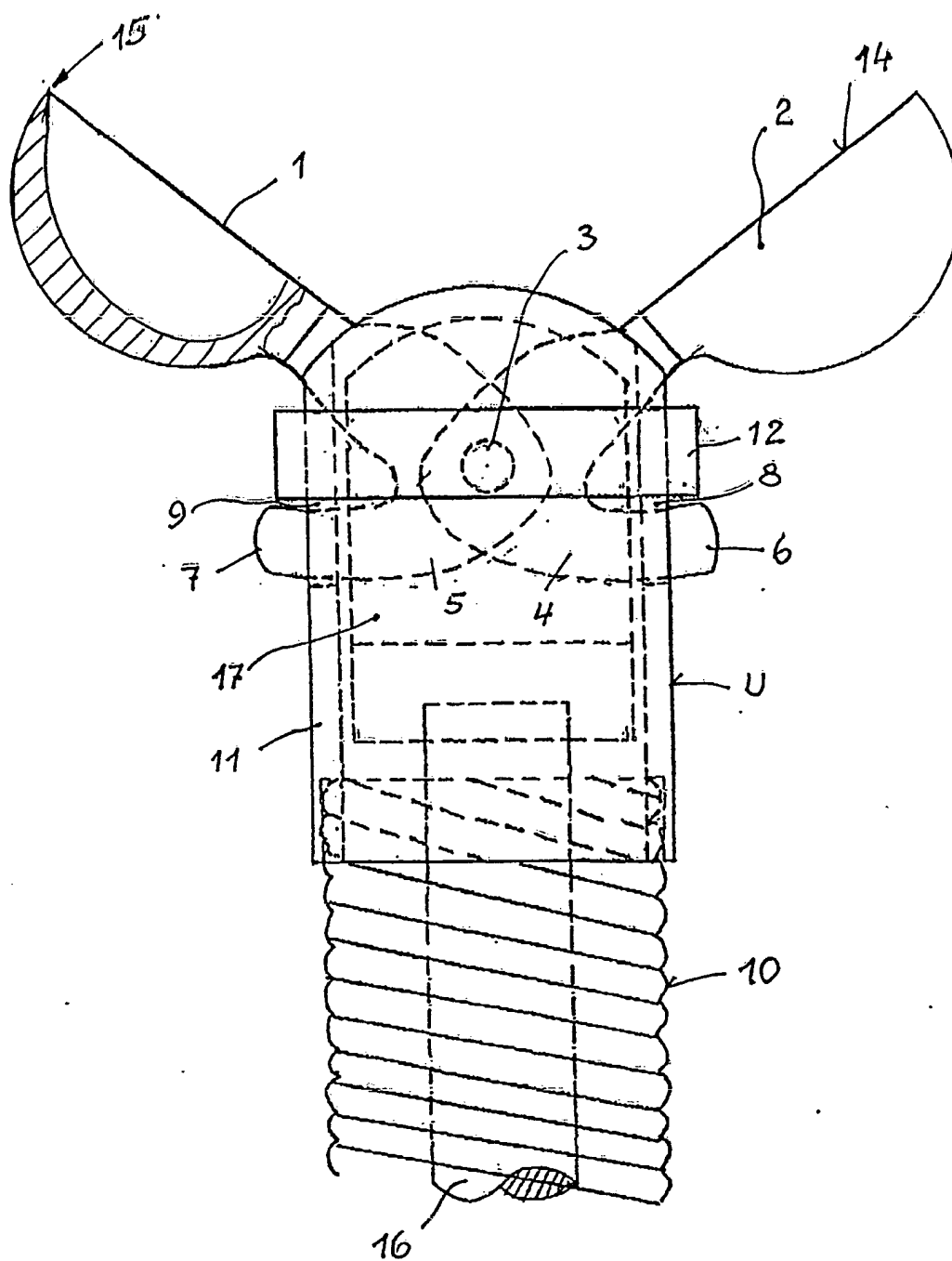


Fig. 2

87123

5621

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**